Erosión hídrica en agroecosistemas del centro-sur de Córdoba

Water erosion in south central Córdoba agroecosystems

Becker, A.R.(1); Schiavo, H.F.(1); Grumelli, M.(1); Bedano, J.C.(1); Boschetti, N.G.(2); Befani, R.(2)

1. Departamento de Geología, Universidad Nacional de Río Cuarto, 2. Departamento Ciencias de la Tierra, Universidad Nacional de Entre Ríos

* Autor de contacto: abecker@exa.unrc.edu.ar; Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36, km 601, Río Cuarto (X5804 BYA); 0358-4676229.

RESUMEN

La erosión hídrica es un proceso selectivo de extracción que remueve en mayor proporción fracciones finas y nutrientes del suelo. En el área centro-sur de Córdoba la susceptibilidad de erosión es muy alta con los mayores rasgos en caminos y áreas circundantes de aporte donde comienzan a concentrarse importantes volúmenes de agua. El objetivo fue evaluar el sedimento y escurrimiento superficial por erosión hídrica laminar y cuantificar la pérdida de carbono orgánico , nutrientes y la tasa de enriquecimiento en agroecosistemas de la cuenca de General Deheza, Provincia de Córdoba.
El área de estudio es una cuenca de aproximadamente 225 km^2 entre las localidades de General Deheza y Cabrera en el centro-sur de Córdoba. El clima es templado subhúmedo con régimen torrencial de las precipitaciones y una marcada estación seca en invierno. Geomorfológicamente es una planicie eólica suavemente ondulada y elaborada por procesos de acumulación-deflación donde se han desarrollado predominantemente Haplustoles típicos, illíticos, térmicos. El uso actual es dominantemente agrícola.
En la cuenca se evaluaron dos sistemas: siembra directa (SD) y labranza reducida (LR) con rotación soja-soja/maíz y fertilización sólo en maíz (80kg.ha^{-1} fosfato diamónico). En cada sistema se seleccionaron dos sitios tomados como replicas y en cada una tres puntos de muestreo. Se tomaron muestras del horizonte superficial de cada sistema y un sitio natural (0-2cm) para la caracterizaron física, física-química y química. En cada sistema se efectuó un ensayo con microsimulador de lluvia (60mm/h). En el sedimento se determinó Carbono Orgánico (CO), Nitrógeno Total (Nt), Fósforo Total (Pt), Fosforo disponible (Pe) y en el escurrimiento Fósforo Disuelto (Ps) y Nitratos (NO_3) por los métodos de rutina. Se evaluó la tasa de enriquecimiento (TE). En el horizonte superficial no se observan diferencias significativas entre SD y LR, aunque sí una importante pérdida respecto al natural. Los altos contenidos de arena y limo indicarían que los sistemas presentan una alta vulnerabilidad al desprendimiento y producción de sedimento, y el bajo contenido de CO alta

susceptibilidad intrínseca a los procesos de erosión hídrica. La mayor pérdida de sedimento y escurrimiento estarían vinculadas a la cobertura vegetal.
En el sedimento recolectado el contenido de CO y Nt, no muestran diferencias significativas entre los sistemas, mientras que Pt y Pe fue mayor en LR. La mayor concentración de Pt y Pe en LR estaría relacionada con la menor cantidad de sedimento recolectado. En el escurrimiento no se observan diferencias significativas de NO_3 y Ps entre los sistemas, aunque una tendencia a ser mayor en LR lo que podría deberse a que este sistema presentó menor volumen escurrido.
Las mayores pérdidas de CO y nutrientes se encuentran en los sedimentos, siendo el P el nutriente más susceptible a ser erosionado. La pérdida de Pe y NO_3 tienen una relación directa con la pérdida de CO y el agregado de fertilizantes. La TE en la SD y LR indica una importante pérdida de la fertilidad de los agroecosistemas de la cuenca de General Deheza, Provincia de Córdoba.

PALABRAS CLAVE: Escurrimiento; sedimento; carbono orgánico; fósforo; tasa de enriquecimiento.

Key words: runnoff; sediment; organic carbon; phosphorous; enrichment ratio.